



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2015/2016

ISTITUZIONI DI LOGICA

Anno immatricolazione	2013/2014
Anno offerta	2015/2016
Normativa	DM270
SSD	M-FIL/02 (LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA "ALESSANDRO VOLTA"
Corso di studio	FISICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2015 - 15/01/2016)
Crediti	6
Ore	60 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	MINARI PIERLUIGI (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	- Modulo A: nessuno - Modulo B: il modulo A, o conoscenze equipollenti
Obiettivi formativi	<p>Il corso si propone (i) di sviluppare capacità di analisi concettuale e argomentativa, fornendo</p> <p>nello specifico la capacità di isolare la struttura logica del discorso dichiarativo; (ii) di far</p> <p>apprendere alcuni strumenti basilari per la verifica della correttezza delle inferenze logiche al</p> <p>livello della logica del primo ordine (tavole di verità, alberi di refutazione, deduzione naturale),</p>

nonché i fondamenti della semantica logica; (iii) di introdurre gli studenti ad alcuni fondamentali

risultati in ambito metalogico (teorema di completezza e applicazioni); (iv) di introdurre gli

studenti al tema delle logiche non classiche (in part.: logiche modali e intuizionistica; semantica di

Kripke); (v) di presentare, attraverso il modello delle macchine di Turing, le nozioni di base della

teoria della computabilità.

Programma e contenuti

(A.i) Verità formale, consequenzialità logica, consistenza logica: nozioni intuitive.

(A.ii) La forma logica: analisi logica del discorso dichiarativo.

(A.iii) Logica proposizionale e logica dei predicati: rudimenti (concezione classica della

connessione; metodo delle tavole di verità; semantica informale della quantificazione).

(A.iv) Logica proposizionale e logica dei predicati: il metodo di Beth.

(A.v) Classi, relazioni, funzioni, cardinalità; teoremi di Cantor.

(A.vi) Digressione sulla logica tradizionale (proposizioni categoriche, quadrato aristotelico,

sillogismi).

(B. i) Computabilità: rudimenti (nozioni informali di algoritmo, decidibilità, semidecidibilità,

computabilità; macchine di Turing).

(B.ii) Morfologia e semantica tarskiana della logica elementare (definizioni induttive e

dimostrazioni per induzione; linguaggi elementari; problemi della concezione classica della verità

e paradossi semantici; strutture, soddisfacibilità, modelli; conseguenza logica.

(B.iii) Caratterizzazioni formali della deducibilità al livello elementare (nozione informale di

prova / deduzione; paradigma "Frege-Russell-Hilbert" e paradigma "Gentzen"; calcoli di tipo

	<p>assiomatico; il calcolo della deduzione naturale).</p> <p>(B.iv) Teoremi di completezza, compattezza, Löwenheim-Skolem, con applicazioni</p> <p>(B.v) Logiche modali e logica intuizionistica. Semantica di Kripke.</p>
Metodi didattici	Lezioni frontali
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - A. Cantini, P. Minari, Introduzione alla Logica. Mondadori Education 2009. - D. van Dalen, Logic and Structure. 5th ed., Springer 2013. - Dispense del docente (fornite online durante il corso)
Modalità verifica apprendimento	Esame orale
Altre informazioni	Esame orale
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile